

## tanulmány

**Csapó Benő – Molnár Gyöngyvér – Kinyó László**

A magyar oktatási rendszer szelektivitása a nemzetközi összehasonlító vizsgálatok eredményeinek tükrében 3

**Csikós Csaba – Kelemen Rita**

Matematikai szöveges feladatok nehézségének és érdekességének megítélése 5. osztályos tanulók körében 14

**Vincze Szilvia**

Diplomások munkaerőpiaci kereslete 26

**Fülöp Márta**

Az együttműködő és versengő állampolgár nevelése: osztálytermi megfigyelések 41

**Gyarmathy Éva**

Kognitív Profil Teszt 60

**Biró Zsuzsanna Hanna**

A magyar neveléstudományi kommunikáció szereplői 74

**Somogyvári Lajos**

Narratívum(ok) Brunsvík Teréz életéről és munkásságáról 101

**Keserű Katalin**

Néhány szó az iparművészetről 110

## konferencia

**Mátrai Zsuzsa**

Új korszak küszöbén: a túlélés pedagógiája 122

**Bárdos Jenő**

Pazarló magyarok: nyelv- és kultúrávesztéseink történetéből 129

## szemle

**Jankovics József – Zvara Edina**

„Sok jámbor kívánja, ha e Szent Bibliát magyar nyelven láthatnája és olvashatnája” 138

**Bence Erika**

Az irodalom mint alakulástörténeti szövevény 147

**Arató László**

József Attila: Munkások – Miért és hogyan kellene tanítani? 152

**Cserjés Katalin**

Ene-Liis Semper: Ajtó. Egy fény-árnyék szobor bemutatása 159

## kritika

**Verók Attila**

Bibliotheca Nationis Hungariae, 1755 166  
Bibliotheca Nationis Hungariae. Die Ungarische Nationalbibliothek in der Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt in Halle.

## melléklet

**Nagyvárad Andrea**

Megjelenés és nevelés 3

iskolakultúra  
2009/3-4

**Csapó Benő – Molnár Gyöngyvér  
– Kinyó László**

SZTE, Neveléstudományi Intézet, MTA-SZTE  
Képességekutató Csoport – SZTE, Neveléstudományi  
Doktori Iskola

## A magyar oktatási rendszer szelektivitása a nemzetközi összehasonlító vizsgálatok eredményeinek tükrében

*A PISA-felmérések felhívták a figyelmet a magyar iskolarendszer nemzetközi mértékben is kiemelkedő szelektivitására. (1) Jelen tanulmány célja a magyar oktatási rendszer szelektivitásának elemzése az elmúlt két évtizedben elvégzett legnagyobb nemzetközi felmérések adatbázisai alapján. Az elemzések elsődleges forrását az IEA-vizsgálatok adatbázisai alkotják, amelyek különböző képességterületeken és különböző életkorú tanulókra vonatkozóan a leghosszabb időszakra visszamenően teszik lehetővé a vizsgálatban részt vett országok eredményeinek összehasonlítását. A magyar oktatási rendszer szelekciós mechanizmusainak egyik mutatójaként az iskolák közötti különbségek mértékét leíró F és eta-négyzet értéket használtuk. Viszonyítási pontként kijelöltünk referenciaországokat, amelyek az IEA- és az OECD-felmérések során kiemelkedő teljesítményt nyújtottak. A számítások alapján általánosan megállapítható, hogy Magyarországon (1) az iskolák közötti különbségek már korábban is jelentősek voltak, (2) az utóbbi évek során a PISA-felmérések alapján kimutatható kisebb mértékű növekedést az IEA-mérések nem erősítik meg, így azok inkább átmeneti ingadozásnak tekinthetők, (3) az idősebb korosztályoknál az iskolák közötti különbségek nagyobbak, mint a fiatalabbaknál, és (4) a tantervi ismeretekhez és az iskolai szituációkhoz kevésbé kötődő készségek tekintetében nagyobb különbségek tapasztalhatók, mint a tantárgyi tudás tekintetében.*

**A** kilencvenes évek elejétől a magyar gazdaság és társadalom gyors átrendeződésen ment keresztül. A leglátványosabb változás az élet különböző területein végbeménő differenciálódás: a családok és egyes társadalmi csoportok között növekednek a gazdasági különbségek. A mind érzékelhetőbben megnyilvánuló jövedelmi és vagyoni mellett egyre látványosabbá válnak más különbségek is. Az oktatás terén ilyen jelenség az iskolák közötti nagymértékű különbség kialakulása, amelyre mind több vizsgálat hívja fel a figyelmet.

Bár Magyarországon 1948 óta hivatalosan egységes, nyolcosztályos alapfokú iskolarendszer működik, a tanulók iskolai, illetve osztályszintű szelekciójának számos rejtett mechanizmusa, illetve többé-kevésbé nyílt eljárása alakult ki. A hivatalos oktatáspolitikai – néhány speciális képességtől eltekintve – soha nem támogatta a tanulók képesség vagy

szociális háttér szerinti elkülönítését. A gyakorlatban azonban a tagozatos osztályok már a rendszerváltozás előtti időszakban is széles körű lehetőséget biztosítottak a tanulók korai szelekciójára. A rendszerváltozás utáni oktatáspolitikai egyrészt deklarálta a méltányosság és az esélyegyenlőség alapelveire épülő demokratikus közoktatás megvalósítását, másrészt a nyolc- és hatosztályos gimnáziumok indításával újabb, immár hivatalos korai szelekciós pontot iktatott a rendszerbe. A szabad iskolaválasztás lehetőségeinek kiterjesztésével megnőtt a társadalmi háttéren alapuló szelekció lehetősége is.

A korábbi hazai mérések eredményei már felhívták a figyelmet arra, hogy az azonos évfolyamok teljes iskolai osztályai között több évnek megfelelő intellektuális fejlettségbeli különbség van, és ez a tendencia már az általános iskolában is tapasztalható (például *Csapó*, 2003a). A különbség mértékét növeli a nyolcadik évfolyam utáni elágazás és a különböző típusú középiskolák közötti minőségi eltérések. Azonban nem csupán a különböző iskolatípusba járó diákok egyes szaktárgyi teljesítménye között tapasztalhatók nagy különbségek, hanem olyan alapvető, a későbbi tanulmányok szempontjából meghatározó fontosságú területeken is, mint az olvasás-szövegértés és az elemi számolási készség.

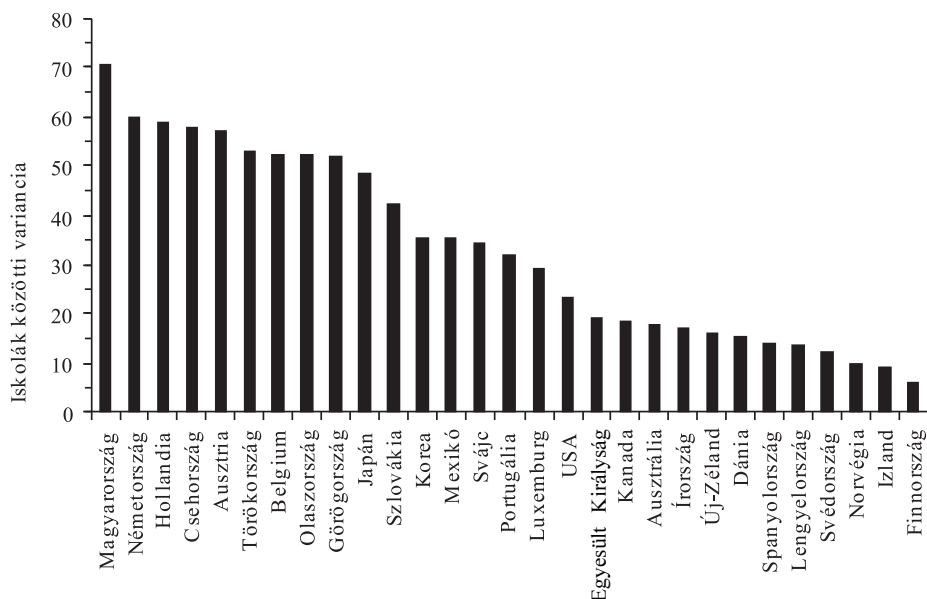
A nemzetközi összehasonlító vizsgálatok közül elsőként az OECD PISA 2000-es felmérése hívta fel a figyelmet a magyar iskolák közötti kiemelkedően nagy különbségekre (*OECD*, 2001). Az iskolák közötti variancia alapján felállított listán Magyarország azok között az országok között volt, ahol a szelekció a legerősebbnek bizonyult. Az első PISA-felmérés megmutatta azt is, hogy azokban az európai országokban, amelyek kimagasló eredményeket értek el, kisebb az iskolák közötti különbség. A 2003-as és a 2006-os PISA-vizsgálatok eredményei megerősítették a korábbi tapasztalatokat, ezért az iskolarendszerek szelektivitásának teljesítményt befolyásoló hatása továbbra is az oktatáskutatók és oktatáspolitikusok érdeklődésének középpontjában áll (*OECD*, 2004, 2007a).

A PISA-felmérések Magyarország szempontjából rendkívül figyelemre méltó adatai csak az ezredfordulótól kezdődően mutatják be az iskolák közötti különbségeket. Ezek alapján nem lehet kellő biztonsággal megválaszolni azt a kérdést, hogy a nemzetközi mezőnyben is kiemelkedő mértékű iskolák közötti különbség vajon újabb keletű, vagy régebben is létezett, csak nem hívták fel rá a figyelmet nagy hatású elemzések. Ennek a kérdésnek a megválaszolására elvégeztük azoknak az adatoknak az ilyen szempontú elemzését, amelyek korábban származnak, és alkalmasak a hasonló jellegű nemzetközi összehasonlításra. Ebben a tanulmányban először összefoglaljuk, amit a PISA-felmérések mutatnak a magyar iskolarendszer szelektivitásáról, majd bemutatjuk az általunk elvégzett új elemzések eredményeit, végül megfogalmazzuk az ezekből levonható következtetéseket.

### A PISA-felmérések eredményei

A magyar oktatási rendszer szempontjából különösen aggasztó jelenséget a PISA-felmérések állították az elemzések középpontjába. A probléma illusztrálására elsőként bemutatjuk a 2006-os természettudományi eredmények alapján készített ábrát. Ha a tanulók pontszámának varianciáját két részre, az iskolák közötti és az iskolán belüli komponensekre bontjuk, majd az iskolák közötti varianciát az adott országra számított teljes variancia arányában fejezzük ki, egy olyan mutatót kapunk, amely jól jellemzi az ország iskolarendszerében működő szelekció mértékét. Az OECD-országok iskolarendszerének szelektivitását ezzel az adattal jellemezve az 1. ábrán mutatjuk be.

Amint az ábrán bemutatott adatok is tükrözik, Magyarország (70,4) nemcsak az első helyen áll, hanem jóval a mezőnyből kiemelkedve, még a második helyen álló Németországtól (59,9) is eltávolodva vezeti a szelektivitás listáját. A magyar iskolarendszer szelektivitása a legkevésbé szelektív iskolarendszert fenntartó, ugyanakkor a legjobban teljesítő Finnországnak (5,8) tizenkétszerese.



1. ábra. A PISA 2006-os felmérés természettudomány eredmények iskolák közötti varianciája az adott ország teljes varianciájának százalékában (Forrás: OECD, 2007b)

Az iskolarendszerek teljesítményét természetesen nagyon sokféle tényező befolyásolja. Mindamellet a szelektivitás és az eredmények közötti, Finnország és Magyarország példáján jelzett fordított irányú kapcsolat statisztikailag általános is igaz. Ennek illusztrálására kiszámítottuk a szelektivitás előzőekben jellemzett mutatója és a PISA 2006 felmérésben elért eredmények közötti korrelációt mindhárom műveltségterületre. Az összefüggéseket az 1. táblázat foglalja össze.

1. táblázat. Az iskolák közötti variancia és az átlageredmények korrelációja

Terület	R	n	Szign.
Természettudomány átlag	-0,299	55	p=0,047
Olvasás átlag	-0,234	54	p=0,088
Matematika átlag	-0,243	55	p=0,073

Bár a szelektivitás és a teljesítmények közötti összefüggés nem determinisztikus, az adatokból egyértelműen kitűnik, hogy a tanulók közötti válogatás jelentősen csökkentheti az iskolarendszerek hatékonyságát. A probléma egyedi példán való bemutatása után áttérünk a PISA-vizsgálatok magyar vonatkozású hasonló mutatóinak teljes körű áttekintésére és összegzésére.

A 2. táblázat a magyar adatok mellett a három PISA-vizsgálatban részt vevő országok közül azokat foglalja össze, ahol az iskolák közötti különbségek a legnagyobbak bizonyultak. A táblázatban az iskolák közötti és az iskolán belüli variancia adatait is feltüntettük. A szelekció mértékének jellemzésére itt is az iskolák közötti variancia értékét a teljes variancia százalékában kifejezett mutatót tekintjük.

Az adatok a magyar iskolarendszerben egyre erősödő szelekcióra utalnak. Bár már 2000-ben is a legerősebben szelektáló oktatási rendszerek közé tartozott a magyar, 2006-ra minden egyes vizsgált képességterületen (matematikai műveltség, természettudományos műveltség és olvasáskultúra) dobogós helyre kerültünk. A matematika és a termé-

sztettudomány területén nálunk volt a legmagasabb az iskolák közötti különbségek nagysága, az olvasás területén pedig a második helyen álltunk.

A nemzetközi összehasonlító vizsgálatok nemcsak a tanulók szelekciójára, hanem a különbségtétel eszközeinek egyéb problémáira is rávilágítottak. Haahr, Nielsen, Hansen és Jakobsen (2005, 8.) Magyarországot azon országok csoportjába sorolja, amelyek a tanulók elkülönítésének problémájával néznek szembe, s megállapítják, hogy „a politikusoknak fontolóra kellene venniük ezekben az országokban, hogy a tanulók kisebb mértékű intézményes megkülönböztetése mennyi realizálatlan potenciált rejt az oktatási rendszer fejlesztésében, és kezdeményezhetnék az elmozdulást egy komprehenzívebb jellegű rendszer irányába”.

A szelekciós mechanizmusok mögött számos tényező állhat. Korábbi hazai kutatási eredmények szerint a szelekciós folyamatok elsősorban a tanulók szociális háttere alapján mennek végbe (Csapó, 2003a). Ezt az állítást megerősítették a főbb nemzetközi vizsgálatok eredményei is, miszerint a magyar tanulók szocio-ökonómiai háttere nemzetközi viszonylatban is kimagaslóan magas befolyásoló erejű. A PISA 2006 vizsgálat eredményei alapján az iskolák közötti variancia jelentős hányadát magyarázza a diákok kulturális és gazdasági tényezője, sőt ez a magyarázó erő 2006-ban a vizsgálatban részt vevő OECD-országok között Magyarországon bizonyult a legmeghatározóbbnak (OECD, 2007b). Ma a szelekció tekinthető a magyar oktatási rendszer egyik legkritikusabb problémájának, amely nemcsak a rendszer produktivitásának szab határt, hanem a társadalmi kohéziót is veszélyezteti.

A PISA-felmérések mintavételi sajátossága, hogy a felmérésekben tizenöt éves diákok vesznek részt, azaz nem évfolyam-, hanem életkoralapú a mintavétel. Másrészt – a hosszabb múltra visszatekintő mérési hagyományok hiánya miatt – nem adnak lehetőséget a 2000 előtti időszak jellemzésére.

A PISA vizsgálatok adatbázisai alapján tehát a következő két kérdés nem válaszolható meg: (1) Az iskolai szelekció a magyar oktatási rendszer újabb, közelmúltbeli sajátosságának tekinthető-e, vagy hosszabb múltra visszanyúló problémáról van szó? (2) Csak a felsőbb évfolyamokra korlátozódnak az iskolák között levő jelentős mértékű különbségek, vagy jelen vannak már az alacsonyabb (1–4) évfolyamokon is?

### A kutatás módszerei és adatforrásai

A PISA-adatbázisokkal ellentétben az IEA-vizsgálatok adatbázisai alkalmasnak bizonyulnak a fenti kérdések megválaszolására, felhasználásukat több szakmai érv indokolja. IEA-felmérések adatainak elemzésével a kilencvenes évek közepéig visszamenően nyomon követhető a szelektivitás alakulása. Az IEA felmérések nem korlátozódnak a 15 éves korosztályra, fiatalabb és idősebb tanulók is rendszeresen részt vesznek a vizsgálatokban. Továbbá az elérhető adatbázisok a változók szélesebb spektrumát ölelik fel. A PISA-vizsgálatokhoz hasonlóan az IEA-felmérések középpontjában is a matematika, a természettudomány és az olvasás-szövegértés áll, bár az utóbbi terület mérése csak az előző kettőnél később kezdődött. Emellett több más terület is szerepel az IEA tematikájában, például az állampolgári ismeretek, ezért az adatok lehetővé teszik az eltérő tudásterületek közötti különbségek vizsgálatát is. Mindez azért is fontos lehet, mert a korábbi hazai kutatási adatbázison alapuló elemzések (lásd például Csapó, 2003b) megmutatták, hogy az iskolák közötti különbségek mértékét az adatelemzésbe bevont változók típusa nagymértékben meghatározza.

Az elemzések során az IEA-vizsgálatok minden elérhető adatbázisát (IEA, 1997, 2001, 2003, 2004, 2005, 2008) felhasználjuk. A kapott eredményeket összevetjük a PISA-vizsgálatok eredményeivel.

Csapó Benő – Molnár Gyöngyvér – Kinyó László: A magyar oktatási rendszer szelektivitása...

2. táblázat. Az iskolák közötti különbségek a PISA-vizsgálat országaiában: Magyarország és a leginkább szelektív iskolarendszerek (Forrás: OECD, 2007b)

Vizsgált terület	A Pisa-vizsgálat éve	Ország	Teljes variancia a tanulói teljesítményekben (iskolák között)	Teljes variancia a tanulói teljesítményekben (iskolán belül)	Az iskolák közötti teljes variancia (az adott országban, a teljes variancia százalékában)	Magyarország helye a rangsorban
Természettudományos műveltség	2006	Magyarország	60,5	38,5	70,4	1
		Szlovénia	64,8	42,8	60,4	2
	2003	Ausztria	51,6	44,8	56,1	1
		Hollandia	52,5	43,6	55,8	2
		Magyarország	36,4	52,8	41,2	8
	2000	Ausztria	56,4	49,1	57,8	1
		Belgium	65,0	64,2	52,3	2
		Magyarország	52,5	58,1	46,6	5
Olvasáskultúra	2006	Szlovénia	68,4	25,5	85,9	1
		Magyarország	74,0	34,6	81,2	2
	2003	Ausztria	65,3	51,2	59,4	1
		Hollandia	40,4	35,0	54,8	2
		Magyarország	42,8	47,1	48,1	6
	2000	Lengyelország	67,3	40,7	63,1	1
		Ausztria	63,5	49,2	62,9	2
		Magyarország	51,8	36,2	58,2	6
Matematikai műveltség	2006	Magyarország	74,0	39,7	74,8	1
		Németország	74,0	47,9	63,7	2
	2003	Hollandia	54,5	39,5	59,3	1
		Ausztria	55,4	49,5	56,4	2
		Magyarország	49,0	47,3	51,4	7
	2000	Ausztria	57,5	53,9	56,1	1
		Lengyelország	63,2	53,3	53,7	2
		Magyarország	54,0	54,7	49,6	6

Tekintettel a nagy mennyiségű adatra, a komponensekre bontott varianciák helyett az oktatási rendszerek szelektivitását a statisztikai számításokban általánosan alkalmazott összegző mutatókkal jellemezzük. Kiszámítjuk az iskolák közötti és az iskolán belüli variancia hányadosát, az F értéket. Az iskolák közötti variancia az iskolák átlagának a minta átlagától való eltérését jellemzi, míg az iskolán belüli variancia az adott iskolába járó diákok teljesítményének iskolaátlagtól való eltérését írja le. E két érték hányadosa megmutatja, hogy az iskolák közötti különbség hányszorosa az iskolán belüli különbségeknek. Az F érték széles tartományban változhat, az iskolai szelektációs folyamatok jellemzésének érzékeny mutatója lehet. Abban az esetben, ha a tanulók között meglevő természetes különbségek – így egy vizsgálatban nyújtott teljesítménykülönbségek is – az iskolákban arányosan képeződnek le, akkor az átlagteljesítményekben iskolai szinten nem mutathatók ki különbségek, s ilyenkor az F értékek is alacsonyak, 1 és 2 közöttiek. Ha viszont erősebbé válik a tanulók teljesítmény szerinti szelektációja, akkor az iskolák ho-

mogénebbé válnak (csökken az iskolán belüli variancia), és nőnek az iskolai átlagok közötti különbségek (növekszik az iskolák közötti variancia).

A F értékek mellett az eta-négyzet értékeit is kiszámítottuk, amely – az F értékekkel ellentétben – nem feltételez lineáris összefüggést a független és függő változó között, és független változó (a különböző iskolák) által a függő változóra (a teljesítmények) gyakorolt hatásának erősségét fejezi ki.

A magyar adatok mellett más országokat is bevontunk az elemzésekbe, kiválasztásuk teljesítményük alapján történt. Kizárólag olyan országokat választottunk, amelyek eredménye mind az IEA-, mind a PISA-vizsgálatokon a nemzetközi átlagnál magasabb volt (Dél-Korea, Finnország, Japán, Svédország és Norvégia). Mivel az IEA-felmérésekben részt vevő országok köre időről időre változott, nem lehetett minden elemzésbe ugyanazokat a referenciaországokat belevenni.

Az IEA- és a PISA-vizsgálatok jelentős időbeli eltérésekkel és eltérő szakmai-tudományos megfontolások alapján indultak el. Ebből adódóan a két összehasonlító vizsgálat elméleti háttere, tudásfelfogása alapvetően különbözik egymástól. Az IEA nagyobb hangsúlyt fektetett a tantervben is előforduló, iskolai kontextushoz szorosabban kötődő deklaratív tudásra. Ebből a szempontból tudásfelfogása közelebb állt a szakértelem definíciójához, hiszen az elsajátítandó pszichikus komponenseket a tantervi céltaxonómia figyelembevételével, folyamatos gyakorlással fejlesztik, illetve tartják fenn.

A PISA koncepciójának kialakításakor a szakértő csoportok szakítottak a korábbi tanterven alapuló szemlélettel, s radikálisan átértelmezték az alkalmazható tudás fogalmát. A felmérések során a munkaerőpiaci helytálláshoz szükséges tudás került a középpontba. Kiszélesítették a műveltségfogalom jelentését, és olyan készségek és képességek halmozaként definiálták, amelyeket többek között a szociális környezettel való folyamatos interakció fejleszt. Ebből adódóan a PISA-vizsgálatokban értékelt kompetenciák, képességek és tudáselemek kevésbé kötődnek a tantervi irányelvekhez.

Az IEA- és a PISA-vizsgálatok elméleti kereteinek különbözősége egymástól eltérő mérőeszközöket, feladatokat eredményez. Az IEA-vizsgálatok kérdései az iskolai kontextusban megoldandó feladatokhoz hasonlítanak, a hétköznapi kontextusba ágyazott PISA-feladatok viszont sokkal inkább hasonlítanak a valós élet problémáihoz.

### Eredmények és diszkusszió

Az IEA-felmérések alapján végzett elemzések eredményeit a 3–7. táblázatok foglalják össze. Az adatok szerint a megfigyelt változók tekintetében az elmúlt tíz év folyamán a magyar iskolák közötti különbségek nem változtak lényegesen, az iskolák közötti különbségek mértéke állandósult. Az iskolázás kezdetekor még kisebb, de már kimutatható különbségek figyelhetők meg, amelyek függetlenek a vizsgált tudásterülettől. Ennek egyik oka, hogy a magyar iskolarendszerben az első szelekció az iskolába lépéskor történik. A negyedik és hatodik évfolyam utáni kisebb átrendeződéseket követően az általános iskola után, a középfokú oktatásba történő belépéskor megy végbe a tanulók második jelentősebb szelekciója. Ez az egyes műveltségterületeken az átlagteljesítmények közötti különbségek eltérő mértékű növekedésében mutatkozik meg.

A magyar iskolák közötti különbségek matematikából körülbelül háromszor olyan nagyok, mint a legjobban teljesítő országokban (3. táblázat). A fiatalabb évfolyamok esetében az eltérések kisebbek, az általános iskola végére azonban nagyjából megduplázódnak. Ez a növekedés más országokban is megfigyelhető, de kisebb az induló alap, és a későbbi érték is. A két utóbbi TIMSS-mérés szerint Magyarországon az általános iskola végére a matematikai teljesítmények varianciájának több mint 30 százaléka az iskolák közötti különbségekkel magyarázható.

Azokban az esetekben, ahol az osztályszintű adatok rendelkezésre álltak, az eta-négyzeteket osztályok szerinti bontásban is kiszámítottuk. A 3. táblázatból látható, hogy az osztályok szerinti eta-négyzetek magasabbak, mint az iskolákra vonatkozók. Ez arra utal, hogy a magyar iskolarendszerben nemcsak az iskolák válogatnak a tanulók között, hanem az iskolán belül, a tanulók osztályokba sorolásakor is végbemegy egy szelekció. Ezek az adatok (az osztályszinten az iskoláinál erősebbnek bizonyuló különbségek) azt is valószínűsítik, hogy a szelekcióban kisebb szerepet játszik a települések vagy az iskolakörzetek eltérő társadalmi összetétele, a különbségeket nagyobb részben a tanulók között tudatos beavatkozással végzett válogatás hozza létre.

3. táblázat. Az iskolák közötti és az iskolán belüli variancia aránya ( $F$ ) és az eta-négyzet értékek az IEA matematikavizsgálataiban

Vizsgálat	Minta (évfolyam)	Ország	$F$ (iskolai szinten)	$\eta^2$ (iskolai szinten)	$\eta^2$ (osztályszinten)
TIMSS 95	3–4.	Magyarország	3,711	0,086	0,176
TIMSS 95	3–4.	Dél-Korea	1,035	0,028	0,060
TIMSS 95	7–8.	Magyarország	10,045	0,204	0,279
TIMSS 95	7–8.	Dél-Korea	4,133	0,098	0,133
TIMSS 99	8.	Magyarország	11,096	0,348	-
TIMSS 99	7.	Finnország	3,147	0,153	-
TIMSS 03	4.	Magyarország	6,305	0,237	-
TIMSS 03	4.	Japán	2,171	0,069	-
TIMSS 03	8.	Magyarország	10,649	0,343	-
TIMSS 03	8.	Japán	4,688	0,126	-

Az előzőekhez hasonló tendenciák figyelhetők meg a természettudományos tudás tekintetében is (4. táblázat). A nyolcadik évfolyamon a természettudomány esetében az iskolák közötti különbségek némileg kisebbek, mint amit a matematika esetében láttunk. Ugyanakkor az osztályszinten kiszámított eta-négyzetek rendre nagyobbak az iskolai szintre számítottaknál. Itt is érvényes az a megfigyelés, hogy a magyar rendszer szelektivitását jellemző  $F$  érték többszöröse az összehasonlításként kiválasztott országra számított értéknek.

4. táblázat. Az iskolák közötti és az iskolán belüli variancia aránya ( $F$ ) és az eta-négyzet értékek az IEA természettudomány-vizsgálataiban

Vizsgálat	Minta (évfolyam)	Ország	$F$ (iskolai szinten)	$\eta^2$ (iskolai szinten)	$\eta^2$ (osztályszinten)
TIMSS 95	3–4.	Magyarország	3,248	0,076	0,162
TIMSS 95	3–4.	Dél-Korea	0,715	0,019	0,046
TIMSS 95	7–8.	Magyarország	7,525	0,161	0,230
TIMSS 95	7–8.	Dél-Korea	3,346	0,081	0,122
TIMSS 99	8.	Magyarország	7,671	0,269	-
TIMSS 99	7.	Finnország	2,612	0,130	-
TIMSS 03	4.	Magyarország	5,229	0,205	-
TIMSS 03	4.	Japán	1,782	0,057	-
TIMSS 03	8.	Magyarország	7,914	0,279	-
TIMSS 03	8.	Japán	4,443	0,120	-

Az 1995-ös TIMSS-felmérés kiterjedt a PISA-korosztálynál idősebb tanulókra is. A középfokú tanulmányaik utolsó évfolyamát végző diákok (17–19 éves korosztály) felméréséhez kidolgozott keretrendszer a matematikai és természettudományi tartalmi tudás vizsgálata mellett a gondolkodási képességek, az elsajátított matematikai és természettudományi ismeretek gyakorlati alkalmazásának mérését tűzte ki célul (Adams és Gonzalez, 1996). A



mindennapi élet valós szituációiban alkalmazható tudás feltárását célzó, matematikai és természettudományi kontextusba ágyazott részteszt („Gondolkodás és társadalmi hasznosság”, Reasoning and Social Utility, RSU) kidolgozásakor a kutatók arra törekedtek, hogy a feladatok hűen reprezentálják a valós élet szituációit, problémahelyzeteit, s ne tartalmazzon egyik ország tantervi előírásaihoz kapcsolódó elemeket sem (*Orpwood és Garden, 1998*).

Itt az adatok az előzőekben elemzett eseteknél sokkal nagyobb iskolák közötti különbségekre utalnak. Az  $F$  értékek szerint az iskolák közötti variancia 22-szer nagyobb, mint az iskolán belül (5. táblázat). Az eta-négyzet értékek is ezt támasztják alá: a természettudományos műveltség varianciájának 40–50 százaléka az iskolai szelekcióval magyarázható. Az összehasonlításként megvizsgált Svédországban sokkal kisebb  $F$  értékeket találtunk: a természettudománynál a magyarnak alig tizede, míg a „Gondolkodás és társadalmi hasznosság” esetében is csak a magyarnak a harmada.

5. táblázat. Az iskolák közötti és az iskolán belüli variancia aránya az eta-négyzet értékeivel, az IEA természettudományos tudás, valamint a gondolkodás és társadalmi hasznosság vizsgálatában

Vizsgálat	Minta (év)	Ország	$F$	$\eta^2$
TIMSS 95	17–19	Magyarország	22,161	0,479
TIMSS 95	19	Svédország	2,177	0,097
TIMSS 95 RSU	17–19	Magyarország	15,521	0,392
TIMSS 95 RSU	19	Svédország	5,024	0,198

Az iskola korai szakaszában a sikerességet legnagyobb mértékben az olvasás-szövegértés készségeinek fejlettsége határozza meg. Az 1991-es és 2001-es Reading Literacy Study (RLS), valamint a 2001-es és 2006-os Progress in Reading Literacy (PIRLS) alapján (6. táblázat) a magyar általános iskolák közötti teljesítménykülönbségek több mint hétszer nagyobbak az iskolán belüli értékeknél, és az  $F$  érték a duplája annak, mint amit az ebben az esetben összehasonlításként használt skandináv országokban (Svédország, Norvégia) találtunk. A 3–4. osztályos tanulók körében az átlagteljesítmény varianciájának több mint 20 százaléka magyarázható az iskolák közötti különbségekkel. Az eta-négyzet értékei iskolai és osztályszinten ugyanazok. A különbségek mértéke az 1991 és 2006 közötti időszakban nem változott.

6. táblázat. Az iskolák közötti és az iskolán belüli variancia aránya az eta-négyzet értékeivel az IEA olvasásvizsgálataiban

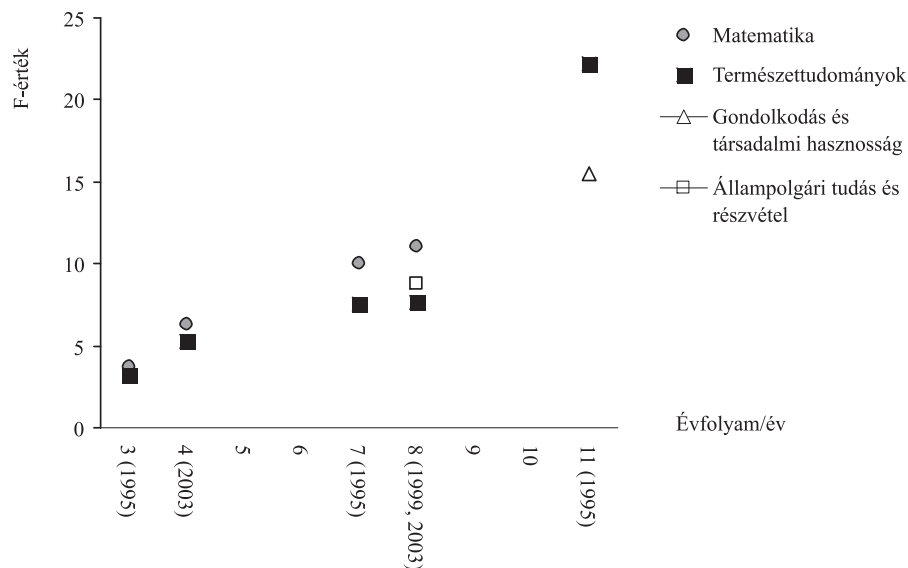
Vizsgálat	Minta	Ország	$F$	$\eta^2$ (iskolai szinten)	$\eta^2$ (osztályszinten)
RLS 91	4. évfolyam	Magyarország	4,905	0,226	0,226
RLS 91	4. évfolyam	Svédország	3,717	0,098	0,133
RLS 01	3. évfolyam	Magyarország	7,449	0,263	0,263
RLS 01	3. évfolyam	Svédország	4,599	0,115	0,167
PIRLS 01	9 évesek	Magyarország	5,222	0,201	0,201
PIRLS 01	9 évesek	Svédország	5,789	0,125	0,176
PIRLS 01	9 évesek	Norvégia	3,111	0,112	0,132
PIRLS 06	4. évfolyam	Magyarország	6,060	0,200	0,252
PIRLS 06	4. évfolyam	Svédország	3,684	0,112	0,144

Nemzetközi keretek között viszonylag ritkán kerül sor a három fő területen (olvasás-szövegértés, matematika, természettudomány) kívül eső tudás felmérésére. Ezek közé tartozik az IEA által többször vizsgált állampolgári tudás (Civic Education Study, CivEd), melynek 1999-es adatai rendelkezésünkre állnak (7. táblázat). A nyolcadik évfolyamon elvégzett vizsgálat esetében ugyancsak erőteljes szelekcióra utaló magyar  $F$  értéket találtunk, ami mintegy háromszorosa a megfelelő finn értékeknek.

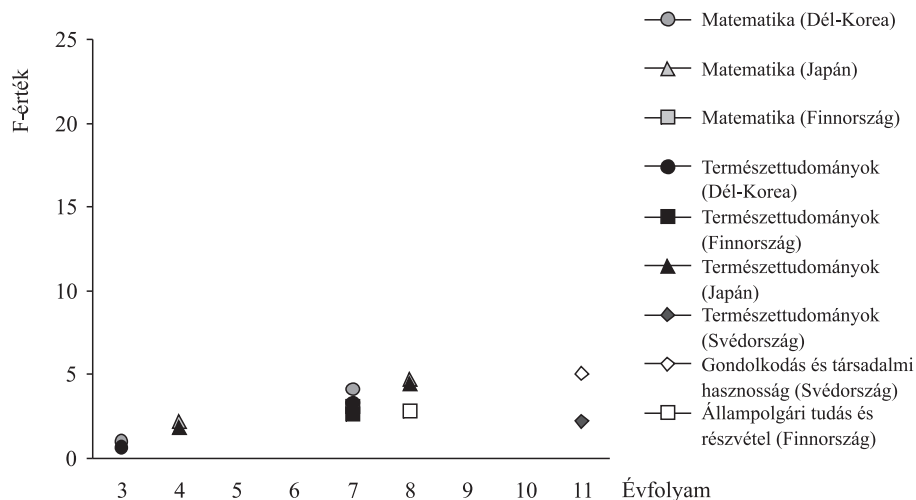
7. táblázat. Az iskolák közötti és az iskolán belüli variancia aránya az eta-négyzet értékeivel az IEA állampolgári tudás és részvétel vizsgálatában

Vizsgálat	Minta (évfolyam)	Ország	F	$\eta^2$
CivEd 1999	8.	Magyarország	8,784	0,297
CivEd 1999	8.	Finnország	2,776	0,133

A 2. és 3. ábrákon összefoglaljuk a számítások korábban bemutatott eredményeit. A magyar és néhány kimagaslóan teljesítő ország iskolarendszerének szelektivitását hasonlítjuk össze az IEA-vizsgálatok érdeklődésének középpontjában álló évfolyamokra és



2. ábra. A magyar iskolarendszer szelektív mechanizmusai az elmúlt évek IEA-vizsgálataiban részt vevő évfolyamok adatai alapján



3. ábra. Az IEA-vizsgálatokban legjobban teljesítő országok szelektív mechanizmusai a felmérésekben részt vevő évfolyamok adatai alapján

életkorokra (az indikátor az F érték). Amint az ábráról megállapítható, a vizsgált évfolyamokon és területeken belül a hazai iskolák közötti különbségek időben stabilnak mutatkoznak. Az általános iskola kezdetén az F értékek még 5 körüliek, de a középfokú oktatás végére 20 fölé emelkednek (2. ábra). A különbségek az életkor függvényében kezdetben nagyjából lineárisan változnak, majd az általános iskola – középiskola átmenetnél hirtelen megugranak. A magasabb évfolyamok felé az iskolák közötti különbségek növekedésének egyik oka, hogy az iskolarendszer nem mérsékli a diákok között levő különbségeket, hanem éppen ellenkezőleg, tovább növeli azokat. A referenciaországokban nem lehet ilyen ugrást megfigyelni.

Az életkorral párhuzamosan a legmagasabban teljesítő országokban is növekednek az F értékek (3. ábra), azonban az általános iskola végére érik csak el azt a szintet, ami Magyarországon már az iskolába lépéskor kimutatható.

### Összegzés, következtetések

Az elemzések alapján megállapíthatjuk, hogy a magyar iskolák között meglevő különbségek az utóbbi évek során állandósultak. A PISA-felmérések által jelzett kismértékű növekedést az IEA-vizsgálatok nem erősítik meg, így azokat inkább időleges ingadozásnak, mint hosszabb időszakon keresztül érvényesülő tendenciának tekinthetjük.

Az idősebb korosztályoknál nagyobb különbségek tapasztalhatók, mint a fiatalabbaknál, és a növekedés meglehetősen erőteljes. Az iskolák, iskolai osztályok közötti különbségek növekedése arra utal, hogy az eleve hátránnyal induló tanulók iskolai, osztályai kevésbé hatékonyan fejlesztik tudásukat, mint jobb feltételekkel induló társaikat saját iskoláik.

A tantervi ismeretekhez és az iskolai szituációkhoz kevésbé kötődő készségekben nagyobb iskolák közötti különbségek tapasztalhatók, mint a tantárgyi ismeretek esetében. Ez a megfigyelés is arra utal, hogy a szélesebb körben alkalmazható tudás kiegyenlített közvetítésében a magyar iskolák még kevésbé hatékonyak, mint az egyszerűbb, inkább a tananyag reprodukálását igénylő tudás esetében.

Az elemzésbe bevont referenciaországokban a megfigyelt jelenségek sokkal kisebb mértékben érvényesülnek, mint a magyar iskolarendszerben. Az iskolázás kezdetekor meglevő különbségek olyan mértékűek, mint a legjobban teljesítő országokban a kötelező iskolázás legvégén. A középiskola végén nálunk az iskolák közötti különbségek ötször nagyobbak, mint az iskolába lépéskor.

A hosszabb időszakot átfogó elemzések eredményei cáfolják azt a vélekedést, mely szerint oktatási rendszerünk extrém mértékű szelektivitása az utóbbi néhány évben alakult ki. Éppen emiatt a változtatás is sokkal nagyobb kihívást jelent, mint azt előzetesen feltételezni lehetett.

### Jegyzet

(1) A tanulmány az IEA 2008 évi konferenciáján elhangzott előadás (Csapó, Molnár és Kinyó, 2008) alapján készült.

### Irodalom

Adams, R. J. – Gonzalez, E. J. (1996): The TIMSS test design. In Martin, M. O. – Kelly, D. L. (szerk.): *Third International Mathematics and Science Study (TIMSS) Technical Report. Vol. I.: Design and development*. Boston College, Chestnut Hill. 50–86.  
Csapó Benő (2003a): *A képességek fejlődése és iskolai fejlesztése*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Csapó Benő (2003b): Az iskolai osztályok közötti különbségek és az oktatási rendszer. *Iskolakultúra*, 8. 107–117.

Csapó, B. – Molnár, G. – Kinyó, L. (2008): Analysis of the selectiveness of the Hungarian educational system in international context. The 3<sup>rd</sup> IEA International Research Conference. Taipei. 16–20 September 2008.

Haahr, J. H. – Nielsen, T. K. – Hansen, M. E. – Jakobsen, S. T. (2005): *Explaining Student Performance. Evidence from the international PISA, TIMSS and PIRLS surveys*. Danish Technological Institute. 2007. október 10-i megtekintés, [www.danishtechnological.dk](http://www.danishtechnological.dk).

IEA (1997): TIMSS 1995 international database, 2007. október 13-i megtekintés, <http://isc.bc.edu/-timss1995i/Database.html>.

IEA (2001): TIMSS 1999 international database, 2007. október 20-i megtekintés, <http://timss.bc.edu/-timss1999i/database.html>.

IEA (2003): PIRLS 2001 international database, 2007. október 20-i megtekintés, [http://isc.bc.edu/pirls2001i/Pirls2001Database/pirls\\_2001\\_spssdata\\_upd.zip](http://isc.bc.edu/pirls2001i/Pirls2001Database/pirls_2001_spssdata_upd.zip).

IEA (2005): TIMSS 2003 international database, 2007. október 25-i megtekintés, [http://isc.bc.edu/timss2003i/PDF/t03\\_spss\\_1.zip](http://isc.bc.edu/timss2003i/PDF/t03_spss_1.zip).

IEA (2004): CIVED 1999 international datasets. Hungarian students' data. 2008. március 9-ei megtekintés, [http://iea.nl/fileadmin/user\\_upload/Datasets/-](http://iea.nl/fileadmin/user_upload/Datasets/-)

CIVED/data/papulation/standard\_population/student\_data/bshunf2\_sav.zip.

IEA (2004): CIVED 1999 international datasets. Finnish students' data, 2008. március 9-ei megtekintés, [http://iea.nl/fileadmin/user\\_upload/Datasets/-CIVED/data/papulation/standard\\_population/student\\_data/bsfinf2\\_sav.zip](http://iea.nl/fileadmin/user_upload/Datasets/-CIVED/data/papulation/standard_population/student_data/bsfinf2_sav.zip).

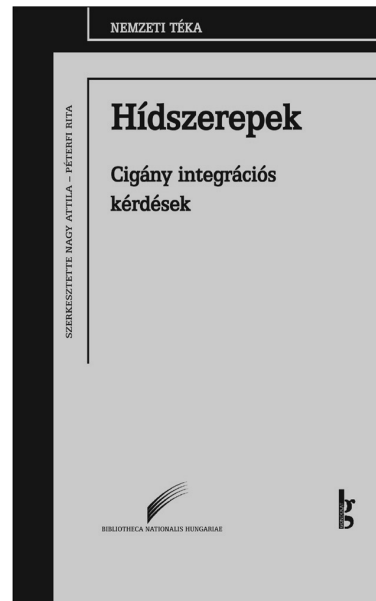
IEA (2008): PIRLS 2006 international database, 2008. január 21-i megtekintés, [http://pirls.bc.edu/PDF/PIRLS2006\\_SPSS\\_Data.zip](http://pirls.bc.edu/PDF/PIRLS2006_SPSS_Data.zip).

OECD (2004): *Learning for tomorrow's world. First results from PISA 2003*. OECD, Párizs.

OECD (2007a): *PISA 2006. Science competencies for tomorrow's world*. Volume 1: Analyses. OECD, Párizs.

OECD (2007b): *PISA 2006. Science competencies for tomorrow's world*. Volume 1: Data. OECD, Párizs.

Orpwood, G. O. – Garden, R. A. (1998). *Assessing mathematics and science literacy*. Pacific Educational Press, Vancouver.



A Gondolat Kiadó könyveiből